

depuis Aristote (1) que le cheval n'a point de mamelles, et il n'en aurait pas conclu qu'il fait exception parmi les mammifères.

N'allons pas plus loin ; si le blâme est facile, n'oublions pas qu'il a son côté dangereux, et gardons-nous de toucher à l'une de nos plus grandes gloires nationales. Qu'il nous suffise d'avoir contribué à effacer la tache légère dont on avait tenté de ternir l'éclat d'un nom justement vénéré, celui d'un homme qui par son génie a mérité d'obtenir le droit de cité dans tous les pays de la terre civilisée.

M. Germain de Saint-Pierre fait à la Société la communication suivante :

SUR LE MODE DE VÉGÉTATION DU *CORALLORHIZA INNATA*, par M. E. GERMAIN
DE SAINT-PIERRE.

La souche de l'une des Orchidées d'Europe les plus bizarres par sa conformation et son mode de végétation, le *Corallorhiza innata*, a été jusqu'ici assez incomplètement étudiée et décrite, en raison, sans doute, de la rareté de la plante et du petit nombre d'occasions où elle est arrivée vivante et en bon état dans les mains d'un botaniste organographe.

Cette plante intéressante vient d'être trouvée et recueillie par quelques-uns de nos honorables confrères, au Villard-de-Lans, pendant une excursion botanique en Dauphiné faite par ces messieurs (2) au retour de la session de Montpellier. Plusieurs pieds de *Corallorhiza* en pleine floraison, enlevés avec le plus grand soin, sont arrivés à Paris dans un état de fraîcheur et d'intégrité parfaites ; M. de Schœnefeld a bien voulu me remettre les individus les plus complets et m'en confier l'examen et l'étude.

Heureux de me trouver à même d'examiner sur le vivant cette plante, dont la souche est ordinairement incomplète dans les herbiers et déformée par la compression, j'en ai détaché la terre avec le plus grand soin, en la plaçant sous un mince filet d'eau, dans la crainte de briser par un autre procédé la souche fragile et à rameaux intriqués, ou de rompre des adhérences. La souche ainsi mise à nu, chez mes divers échantillons, j'ai constaté que sa base, que je m'attendais à trouver constituée par une partie morte, comme chez les rhizomes ordinaires (ceux des *Polygonatum* et des *Arum* par exemple), que cette base, dis-je, manquait, et que, malgré le soin avec lequel la plante avait été enlevée, le rhizome se terminait par une cassure franche, dans une partie aussi fraîche et aussi vivante que le reste de son étendue.

J'ai constaté, en second lieu, un fait très remarquable : ce rhizome ne

(1) Buffon, *Histoire naturelle*, Paris, 1749. t. I, p. 38 (Sur la manière d'écrire l'histoire naturelle).

(2) Voyez plus haut, p. 702.

présente aucune trace de racines ou de fibres radicales adventives ; or, il est, je crois, peu d'exemples de tiges souterraines ou de rhizomes complètement dépourvus de fibres radicales adventives. (Ce fait, qui n'a pas dû frapper ceux des botanistes qui ont regardé la souche du *Corallorhiza* comme une sorte de racine, a été remarqué et mentionné par M. Nees d'Esenbeck dans son *Genera*, bien qu'il ait décrit, dans le même ouvrage, la souche de l'*Epipogium*, qui est tout à fait analogue, sous le nom de racine.) Quant à la souche elle-même, elle se compose d'un rhizome blanc, charnu, très cassant, très rameux, à rameaux ordinairement très courts, dirigés dans tous les sens, et naissant les uns des autres dans un désordre apparent. Ce rhizome ressemble assez par sa forme, comme l'indique le nom de la plante, à une branche de corail ; mais si on l'examine avec plus d'attention, on voit que son mode de ramification n'a en réalité rien d'anormal. Chaque rameau naît, en effet, à l'aisselle d'une petite feuille membraneuse squamiforme qui, lorsqu'elle est détruite, comme il arrive dans la partie inférieure du rhizome, laisse une cicatrice très visible. — L'extrémité des rameaux souterrains est la partie de la plante la plus anormale ; cette extrémité est obtuse, et, bien qu'elle constitue, en réalité, un bourgeon rudimentaire, on conçoit qu'on ait pu, au premier aspect, la prendre pour une extrémité radicellaire ; mais il suffirait, pour être détrompé, de remarquer que cette extrémité termine un axe muni d'écailles ou feuilles squamiformes, car, de même qu'un bourgeon ne termine dans aucun cas une racine, une racine ne termine dans aucun cas l'extrémité d'une tige, soit aérienne, soit souterraine. Chaque bourgeon rudimentaire est susceptible de compléter successivement son développement et de devenir un bourgeon normal composé de feuilles squamiformes emboîtées. — Chaque année, un ou plusieurs de ces bourgeons écailleux (coniques-aigus) se développe en une tige aérienne à feuilles squamiformes, décolorée ou d'un blanc jaunâtre, florifère, puis fructifère, annuelle (ou monocarpie) : chaque année aussi, de nouveaux rameaux souterrains s'ajoutent aux précédents et remplacent ceux qui sont épuisés par leur développement en tiges fructifères.

L'examen de la structure et du mode de végétation que je viens d'exposer, m'a conduit à la probabilité, sinon à la certitude, que le *Corallorhiza innata* est une plante parasite sur la racine des végétaux environnants. Je n'ai pu, il est vrai, constater l'adhérence, puisque dans les échantillons que je possédais la souche était brisée, sans doute à ce niveau ; et, par conséquent, la preuve directe manque encore. Mais, d'une part, je n'ai pas trouvé non plus de souche détruite à sa base, comme dans beaucoup de Monocotylées et de Dicotylées, ni de souche munie de sa racine, émettant des rhizomes, comme dans certaines Dicotylées ; d'autre part, je n'ai trouvé aucune trace de fibres radicales adventives ; or, non-seulement les racines adventives appartiennent aux rhizomes ordinaires, mais elles existent sou-

vent, comme racines adjuvantes, chez les plantes parasites. Enfin, toute la plante est décolorée ou d'un blanc rougeâtre et les feuilles sont réduites à des écailles, comme chez un grand nombre de plantes parasites : *Lathræa*, *Orobanche*, *Cuscuta*, *Monotropa*, etc. — Un de ces caractères isolés ne suffirait pas sans doute pour constituer une probabilité ; car, d'une part, le *Neottia Nidus avis*, qui est complètement décoloré et dont les feuilles sont squamiformes, ne paraît pas, du moins à l'état adulte, être une plante parasite, et, d'autre part, je n'ai pas trouvé de racines adventives sur la base hypogée du *Malaxis paludosa*, qui paraît se nourrir directement de l'humidité qu'il trouve dans les détritits de *Sphagnum* inondés dans lesquels il est plongé ; mais le *Malaxis* possède, dans le renflement bulbiforme de sa tige, renflement qui se renouvelle chaque année à mesure que le précédent s'épuise, une réserve de suc nutritifs tout préparés et analogues aux suc qu'une plante parasite puise dans la substance d'une plante voisine.

Une autre espèce, plus remarquable encore, me paraît réunir ces deux sources d'alimentation ; je veux parler de l'*Epipogium Gmelini*. Cette belle plante, que j'ai étudiée en Thuringe, présente, dans de plus grandes proportions que le *Malaxis*, un renflement bulbiforme de la base de sa tige florifère. Ce renflement charnu, après la destruction de la partie fructifère de la tige, se vide au profit d'une ou de plusieurs nouvelles tiges, lesquelles tiges ne sont autre chose que le prolongement des bourgeons qui terminent les rameaux souterrains d'un rhizome coralliforme tout à fait semblable, par sa forme et sa structure, à celui du *Corallorhiza*. Sur le rhizome de l'*Epipogium* comme sur celui du *Corallorhiza*, je n'ai trouvé aucune trace de racines adventives ; la base était franchement brisée, et tout me porte à croire que, comme le *Corallorhiza*, l'*Epipogium* est parasite à la manière des Orobanches et des *Lathræa*.

A la suite de cette communication, M. Prillieux présente les observations suivantes :

Après ce que vient de dire notre habile confrère, M. Germain de Saint-Pierre, sur un sujet traité déjà à fond et avec un véritable talent par M. Schacht (1) et surtout par M. Irmisch (2), il reste bien peu de choses neuves à ajouter touchant la structure du *Corallorhiza*.

La nature de la portion souterraine de la plante, le manque de racines sont des faits parfaitement établis et sur lesquels il serait plus que superflu de revenir encore une fois. Je désire seulement dire quelques mots au sujet

(1) H. Schacht, *Beitræge zur Anat. u. Physiol. der Gewæchse*, 1854, p. 120 et suiv., pl. VII.

(2) Thilo Irmisch, *Beitræge z. Biologie u. Morphologie d. Orchideen*, 1853, p. 56-59, pl. VI.

du parasitisme que M. Germain de Saint-Pierre semble attribuer au *Corallorhiza*.

Notre confrère se sert, pour étayer l'hypothèse du parasitisme du *Corallorhiza*, des deux arguments suivants : 1° la plante n'a pas de racines, donc elle doit vivre aux dépens d'autres plantes ; 2° tous les échantillons observés paraissent brisés par leur partie postérieure : il est probable que c'est par là que le rhizome était implanté sur un végétal étranger.

Je répondrai d'abord, à ce second argument, que j'ai été assez heureux pour observer des échantillons plus complets que ceux que M. Germain de Saint-Pierre a eus entre les mains. Je conserve encore dans l'alcool un pied de *Corallorhiza* où l'on peut parfaitement voir le rhizome se terminant en pointe comme le rhizome du *Neottia Nidus avis* que j'ai eu précédemment occasion de décrire dans une communication que j'ai faite à la Société (1). J'ai montré que cette pointe conique qui forme le bout du rhizome non-seulement du *N. Nidus avis*, mais des *Epipactis*, des *Cephalanthera*, etc., n'est autre chose que le rhizome de la plante germante; qu'elle conserve une structure anatomique pareille à celle que j'ai observée dans l'*Angræcum maculatum*, au moment où la jeune plante n'est encore qu'une masse charnue en forme de toupie. — Ce que j'ai dit précédemment s'applique de tout point à la pointe qui termine le rhizome du *Corallorhiza*. Dans cette plante comme dans toutes les autres, cette partie, la première formée, est aussi la première qui se détruit; tandis que la plante pousse par la partie antérieure de son rhizome, la pourriture envahit sa partie postérieure; cela a lieu dans le *Corallorhiza* comme dans les *Epipactis*, les *Cephalanthera*, les *Goodyera*, etc.

Il me sera permis, je pense, de conclure de ce qui précède que le rhizome du *Corallorhiza* n'est pas implanté par son extrémité postérieure sur un végétal étranger, comme le suppose M. Germain de Saint-Pierre.

L'absence incontestable de racine peut-elle suffire pour établir qu'une plante est parasite? Je ne le pense pas. Je rappellerai à la Société qu'une Orchidée dont j'ai suivi attentivement le développement végétal durant la première période de sa vie sans avoir de racines (2).

Sur le petit corps charnu de l'embryon poussent, dans l'*Angræcum maculatum*, des bourgeons qui se développent en rameaux très courts et charnus; sur ceux-ci en naissent d'autres également charnus, et leur ensemble forme une sorte de tubercule digité fort semblable au rhizome du *Corallorhiza* et formé comme celui-ci de rameaux d'ordre divers. Puis un des bourgeons

(1) Voyez *Bull. de la Soc. Bot.*, t. IV, p. 41; et *Ann. des sc. natur.*, 4^e série, t. V, pl. 17, fig. 2.

(2) Voyez *Bull. de la Soc. Bot.*, t. III, p. 28; et *Ann. des sc. natur.*, 4^e série t. V, pl. 5, 6 et 7.

qui termine l'une des branches du tubercule charnu se développe autrement que les autres : il produit une tige et des feuilles vertes. C'est encore exactement ce qu'on voit se produire dans le *Corallorhiza*. Il y a cette différence toutefois entre les deux plantes, que, dans l'*Angræcum*, l'existence du rhizome charnu est courte : elle ne persiste pas comme dans le *Corallorhiza* durant toute la vie de la plante. Aussi, quand le bourgeon à feuilles vertes s'allonge, voyons-nous, dans l'*Angræcum*, naître de la tige qui se dresse dans l'air une racine adventive, puis une seconde, et bientôt la plante enracinée vivre sans le secours du tubercule lobé (rhizome).

Jusqu'au moment où l'*Angræcum* s'enracine, il végète tout à fait comme le *Corallorhiza*. La surface du rhizome est couverte de bouquets de papilles qui puisent dans le sol les matières nécessaires à l'alimentation de la plante et suppléent aux racines qui ne sont pas encore développées.

J'ai observé sur le rhizome du *Corallorhiza* des papilles groupées précisément comme dans l'*Angræcum* : il ne me paraît pas douteux qu'elles jouent un pareil rôle dans la végétation de la plante.

En résumé, le *Corallorhiza* présente d'une façon permanente l'organisation que l'*Angræcum* offre seulement d'une manière transitoire et durant les premiers moments de sa vie. Il est absolument impossible de supposer que l'*Angræcum* soit parasite pendant sa germination ; on ne saurait par conséquent, ce me semble, accepter pour le *Corallorhiza* l'hypothèse d'un parasitisme dont on n'a, à ma connaissance, jamais pu montrer de preuve directe et que l'analogie repousse.

M. de Schœnefeld dit que le seul fait qu'il ait remarqué comme militant en faveur du parasitisme du *Corallorhiza*, c'est que les nombreuses touffes de cette plante qu'il a vues dans les bois de Sapins du Dauphiné se trouvaient toutes, sans exception, dans le voisinage immédiat des arbres.

M. de Bouis présente à la Société, au nom de M. Vattermare, les volumes, pour 1854 et 1855, du *Patent-Office report*.
